

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-149242

⑩ Int.Cl.

B 60 Q 1/04
3/02
B 60 R 16/02

識別記号

厅内整理番号
B-8410-3K
A-7913-3K
S-2105-3D

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全14頁)

⑭ 発明の名称 車上照明装置の制御装置

⑮ 特願 昭61-295991

⑯ 出願 昭61(1986)12月12日

⑰ 発明者 青木 甲次 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社
内⑰ 発明者 保田 富夫 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社
内

⑰ 出願人 アイシン精機株式会社 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

⑰ 代理人 弁理士 杉信・興

明細書

1. 発明の名称

車上照明装置の制御装置

2. 特許請求の範囲

(1) 車上照明装置；

前記車上照明装置の電源ラインを離断するスイッチング手段；
イッティング手段；

車上ドアの開閉を検出する開閉検出手段；

乗員ありなしを検出する乗員検出手段；および、
前記開閉検出手段が車上ドア閉を検出し、前記乗員検出手段が乗員なしを検出しているとき、

前記スイッチング手段の断状態を設定するスイッチング制御手段；
を備える車上照明装置の制御装置。

(2) 開閉検出手段は全ての乗員降昇用の車上ドアの開閉を検出し、前記スイッチング制御手段は該開閉検出手段が全車上ドア閉を検出し、前記乗員検出手段が乗員なしを検出しているとき、前記ス

イッティング手段の断状態を設定する。前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上照明装置の制御装置。

(3) 前記照明装置は複数であり；前記スイッチング手段は一部の車上照明装置の電源ラインを離断する第1スイッチング手段および残りの車上照明装置の電源ラインを離断する第2スイッチング手段であり；前記乗員検出手段は車両に備わる複数の車上シートを少なくともドライバシートおよびその他のシートに分けて乗員ありなしを検出するシート別乗員検出手段であり；前記スイッチング制御手段は前記開閉検出手段が車上ドア閉を検出し、該シート別乗員検出手段がドライバシートの乗員なしを検出しているとき、前記第1スイッチング手段の断状態を設定し、前記開閉検出手段が車上ドア閉を検出し、該シート別乗員検出手段がドライバシートおよびその他のシートの乗員なしを検出しているとき、前記第2スイッチング手段の断状態を設定する。前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上照明装置の制御装置。

(4) 前記スイッチング手段は前記車上照明装置の

電源ラインに介接されるリレー接点を有するリレー手段であり、スイッチング制御手段は該リレー手段を付勢／消勢するリードライバおよび該リードライバに付勢／消勢を指示する付勢指示手段を備える、前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上照明装置の制御装置。

(5) 前記リレー手段のリレー接点は、リレー手段の付勢時に閉じて消勢時に聞くメーク接点であり、前記スイッチング制御手段の付勢指示手段は、前記開閉検出手段が車上ドア閉を検出し、前記乗員検出手段が乗員なしを検出しているとき、前記リードライバに前記リレー手段の消勢を指示する、前記特許請求の範囲第(4)項記載の車上照明装置の制御装置。

(6) 前記車上照明装置は、ヘッドライト、テールライトおよびルームライトの少なくとも1つである、前記特許請求の範囲第(1)項、第(2)項、第(3)項または第(4)項記載の車上照明装置の制御装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明の目的】

エンジンを停止し、ドライバ席ドアを開くと警報ブザが付勢される消し忘れ防止装置がある。

ドライバは、大抵の降車時にはドライバ席ドアを開くので、照明設備の消し忘れがあるときにはブザにより報知され、この種の消し忘れ防止に効果を発揮している。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、上記の従来の消し忘れ防止装置は、ドライバに照明設備の消し忘れを報知して消灯動作を促す類いのものであるので、ドライバがブザ音に気付かない場合には全く消し忘れ防止の効果はない。特に、例えば駐車場に隣接して交通量の多い道路がある場合などは周囲の雑音が大きすぎてドライバがブザ音に気付かないことが多い。

また、上記消し忘れ防止装置では、照明設備のスイッチオン、エンジン停止およびドライバ席ドア開を条件とするので、ドライバがドライバ席ドアを開かないで降車したときには消し忘れがあっても報知されない。駐車場スペース等の関係からドライバ席ドアを開かずに例えば助手席ドアを開い

(並義上の利用分野)

本発明は車両のヘッドライト、テールライトおよびルームライト等の車上照明設備の消し忘れを防止する装置に関する。

(従来の技術)

車両には、ヘッドライト、テールライトおよびルームライト等の、種々の照明設備が備わっている。車両の乗員は、例えば、夜間やトンネル等の暗所で前方を照明するためにヘッドライトを点灯し、薄暮時に対向車や後続車に自車の存在を報知するためにテールライトを点灯し、また、車内でドライブマップ等を見るためにルームライトを点灯する。

これらの照明設備は、比較的大きな電力を消費するので、駐車時に照明手段を忘れたために車上バッテリが損耗し、次にエンジンをスタートしようとしたとき、電力不足でスタータが回転しないといった問題がしばしば起きている。

この種の問題を解決するものとして、ヘッドライトおよび／またはテールライトを点灯したまま、

て降車する場合も少なくはない。

つまり、ドライバに単に消し忘れを報知するだけの消極的な装置であるために、また、消し忘れの判定条件が不完全であるために、依然として照明設備の消し忘れによる車上バッテリの早期損耗は後を絶たない。

本発明は、車両のヘッドライト、テールライトおよびルームライト等の車上照明設備の消し忘れを確実防止し、車上バッテリを保護することを目的とする。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の車上照明装置の制御装置においては、車上照明装置の電源ラインを離断するスイッチング手段；乗員ありなしを検出する乗員検出手段；および、車上ドア閉で乗員なしのとき、前記スイッチング手段の断状態を設定するスイッチング制御手段；を備える。

(作用)

これによれば、乗員が降車してドアを閉じると、

車上照明装置の電源ラインが遮断されるので、該車上照明装置の消し忘れがあるときには、確実にそれが消灯される。したがって、乗員の誤操作による車上バッテリの早期損耗を防止することができる。

乗員なしおよびドア閉は、消し忘れを確実に防止しなければならないときの駐停車を検出する条件として充分である。逆にいえば、乗員がいるときやドアが開いているときは車両がまだ使用されているので照明装置の電源を遮断する必要はない。

本発明の好ましい実施例では、車上照明装置をドライバが点灯／消灯操作する第1系とドライバを含めて他の乗員が操作する第2系の2系統に分け、ドア閉でドライバなしときは第1系の車上照明装置の電源を遮断し、ドア閉で全乗員なしのときは第1系および第2系の車上照明装置の電源を遮断する。つまり、ドライバ席以外では操作しない照明装置を特に区別することにより、バッテリ保護をさらに確実なものとしている。

本発明の他の目的および特徴は、以下の図面を

参照した実施例説明により明らかになろう。

(実施例)

第1図に一実施例の車上照明設備の制御装置を示す。第1図を参照して説明する。

この制御システムは、マイクロコンピュータ（以下CPUという）1を中心に構成されている。

CPU1には、乗員検出ユニット2、0.1秒タイマ3、デコーダ4、リードライバDRVが接続されている。

車上バッテリBTのプラス端子には、電源ユニット5の入力端子、リードライバDRVのV_b端子、ルームライト電源ライン&1、ヘッドライト&テールライト電源ライン&2およびパーキングライト電源ライン&3が接続されている。

電源ユニット5はCPU1およびデコーダ4に定電圧V_cを供給するとともに、リレー接点r&1を介して乗員検出ユニット2および0.1秒タイマ3に定電圧V_cを供給する。

ルームライト電源ライン&1は、ルームライトLM1にバッテリ電圧を供給する電源ラインであ

り、リレー接点r&2およびルームライト点灯スイッチSW1が直列に接続されている。なお、ルームライト点灯スイッチSW1にはリレー接点r&2が並列に接続されている。

ヘッドライト&テールライト電源ライン&2は2分岐されてヘッドライトLM2およびテールライトLM3にバッテリ電圧を供給する。リレー接点r&4はヘッドライト点灯スイッチSW2およびテールライト点灯スイッチSW3それぞれに直列に接続されている。

パーキングライト電源ライン&3は、パーキングライトLM4にバッテリ電圧を供給する電源ラインであり、パーキングライト点灯スイッチSW4が介接されている。

リードライバDRVには、リレーRL1、RL2、RL3およびRL4が接続されている。リードライバDRVは、CPU1の指示でリレーRL1、RL2、RL3およびRL4を、選択的に付勢／消勢する。

前述のリレー接点r&1はリレーRL1の、リレ

ー接点r&2はリレーRL2の、リレー接点r&3はリレーRL3の、リレー接点r&4はリレーRL4の、リレー接点である。各リレーRL1、RL2、RL3およびRL4は、付勢されるとそれぞれのリレー接点をマークする。したがって、リレーRL1が付勢されると定電圧V_c供給ラインのリレー接点r&1をマークするので乗員検出ユニット2および0.1秒タイマ3に定電圧が供給され、リレーRL2が付勢されるとルームライト電源ライン&1のリレー接点r&2をマークするのでスイッチSW1がオンされたとき、またはリレーRL3が付勢されてリレー接点r&3がマークしたときルームランプLM1にバッテリ電圧を供給してこれを点灯し、リレーRL4が付勢されるとヘッドライト&テールライト電源ライン&2のリレー接点r&4をマークするのでスイッチSW2がオンされたときはヘッドライトLM2にバッテリ電圧を供給してこれを点灯し、スイッチSW3がオンされたときはテールランプLM3にバッテリ電圧を供給してこれを点灯する。

なお、パーキングライトLM1はスイッチSW4がオンされると点灯する。

デコーダ4には、FR(前方右側の意味:添字も同義とする)ドア(第7図に示すDOR1)の閉閉を検知するFRドアカーテシスイッチSWD1(第2回参照), FL(前方左側の意味:添字も同義とする)ドアの閉閉を検知するFLドアカーテシスイッチSWD2, RR(後方右側の意味:添字も同義とする)ドア(第7図に示すDOR3)の閉閉を検知するRRドアカーテシスイッチSWD3およびRL(後方左側の意味:添字も同義とする)ドアの閉閉を検知するRLドアカーテシスイッチSWD4が接続されており、デコーダ4は、これらのスイッチの状態を読み取ってその情報をCPU1に与える。

FRドアカーテシスイッチSWD1を第2図に示す。第2図はドアラッチ機構の水平断面であり、実線はFRドアDOR1に備わるラッチ機構のフォークボルトFORKとセンタピラーPLAに備わるストライカSTKRとが完全に係合していない

プライマリラッチ状態、すなわちFRドアが完全に閉っていない状態、いわゆる半ドアと呼ばれる状態を示し、2点鎖錠は該フォークボルトFORKと該ストライカSTKRとが完全に係合したフルラッチ状態、すなわちFRドアが完全に閉った状態を示す。

FRドアカーテシスイッチSWD1はセンタピラーピラーPLAに設置され、本体側がセンタピラー内部に、スイッチノブSWNが外部に露出して設置されている。したがって、フルラッチ状態ではドアDOR1がスイッチノブSWNを左方に駆動してスイッチオフとし、プライマリラッチ状態を含めてそれ以外の状態ではスイッチノブSWNが内蔵のスプリング反力を右方に移動してスイッチオンとなる。

ここでは図示を省略したが、他のFLドアカーテシスイッチSWD2, RRドアカーテシスイッチSWD3およびRLドアカーテシスイッチSWD4についてもほぼ上記と同構成で、それぞれFLドア, RRドアおよびRLそれぞれが開いている

ときに対応してオン、それぞれが閉じているときに対応してオフとなる。

第1図に示した0.1秒タイマ3の出力端子はCPU1の割込ポートIntに接続されており、0.1秒毎にCPU1に対して割込要求を発する。CPU1は、このタイマ3による割込処理で以下に説明する乗員検出ユニット2を用いたFR席、FL席、RR席およびRL席の乗員ありなし検出(乗員検出)を行なう。

乗員検出ユニット2はFR席乗員検出ユニット2a, FL席乗員検出ユニット2b, RR席乗員検出ユニット2cおよびRL席乗員検出ユニット2dとによりなる。FR席乗員検出ユニット2aの構成を第3図に示す。

第3図を参照すると、このユニットは、発振器OSC, カウンタCTRおよびパラレルイン・シリアルアウト・シフトレジスタ(以下PSレジスタという)PSRで構成されている。

発振器OSCの1番端子はカウンタCTRの入力端子に、2番端子は定電圧Vcに、3番端子は機

器アースに、4番および5番端子は外付けのコンデンサCxにそれぞれ接続される。これにおいては、抵抗器を長方形で示しているが、各抵抗器の抵抗値を適切に選定することにより、1番端子から、外付けのコンデンサCxと抵抗器Rとの積の逆数に比例する周波数、すなわち、外付けのコンデンサCxの容量が大きいときには低い、外付けのコンデンサCxの容量が小さいときには高い周波数の出力信号が得られる。

カウンタCTRは、OSCの出力信号の立ち上がりでカウントアップする。カウンタCTRの16ビットパラレル出力端子はPSレジスタPSRの16ビットパラレル入力端子に接続されている。また、カウンタCTRのリセット入力端子RstはCPU1の出力ポートP5に接続されている。

PSレジスタPSRのクロック入力端子はCPU1の出力ポートP2に、クロックインヒビット入力端子CIはCPU1の出力ポートP3に、シフトロード入力端子SLはCPU1の出力ポートP4にそれぞれ接続されている。PSレジスタPS

Rは、シフトロード入力端子S Lに印加されるCPU 1からのシフトロードパルスの立上りでパラレル入力端子に与えられる16ビットのデータを各ビットにプリセットし、クロックインヒビット入力端子C Iに与えられるCPU 1からのクロックインヒビット信号がL (低) レベルになると、クロック入力端子C L Kに与えられるクロックパルスに同期して、プリセットしたデータを出力端子O U TからCPU 1のシリアル入力ポートR 8に向けてシリアル出力する。

第3図において、コンデンサC xと示したもののは、第4図に示すようにFR席シートS T F RのシートクッションS C F Rに備えられた電極シートE L F Rと、ルーフR O O FやフロアF l o r等のボディアース部とにより構成される乗員検出コンデンサである（第4図の1点鋼線矢印は電気力線を模式的に示す）。つまり、前述の発振器O S Cの4番端子には電極シートE L F Rが5番端子にはボディアースがそれぞれ接続される。

電極シートE L F Rをより詳しく説明する。

プリ50に組込まれており、電極シートE L F Rのリード線53は、貫通孔62を利用してシートクッションパッド60の裏側に導かれて、第6a図に示したようにパッドサポート70上に設置された発振器O S C（の4番端子）に接続される。電極シートE L F R組込み部のトリムカバーアッセンブリ50の構成をさらに詳しく第6c図に示す。第6c図において、51は表皮、52はトリムカバーアッセンブリの立体感を演出するスponジシートであるワディング、54はワディングカバーである。電極シートE L F Rは織布を無電界ニッケル鍍金した導電性織布で構成され、トリムカバーアッセンブリ50の縫製時に、ワディング52とワディングカバー54との間に挟込まれて同時縫製される。その大きさは人員ありなし検出を行なう範囲により異なるが、本実施例では約30cm四方とし、端部をリボン状に形成してリード線53を構成している。

このように、トリムカバーアッセンブリ50の作成工程を格別に増すことなく電極シートE L F R

第6a図は、FR席シートS T F Rの一部を破碎した部分断面図である。FR席シートS T F Rは、シートクッションS C F R、シートバックS B F RおよびヘッドレストS H F Rよりなる。各部の支持構造に違いはあるが、それぞれ、ウレタン成形によるパッドを使用したフルフォームシートである。

第6a図に示したシートクッションS C F RのV B-VIB線断面図、すなわち乗員M A Nの着座部位の車両進行方向に垂直な断面を第6b図に示す。この第6b図を参照すると、シートクッションS C F Rは、樹脂製のパッドサポート70上に支持されたウレタン製のシートクッションパッド60の表面をトリムカバーアッセンブリ50により覆い、該トリムカバーアッセンブリ50の両端部をパッドサポート70に引き止めし、また、所々をシートクッションパッド60の貫通孔61および62等を介して張り綱によりシートクッションパッド60の裏側で引き止めした、吊構造になっている。電極シートE L F Rはトリムカバーアッセン

が組込まれ、また、電極シートE L F Rの材質は他のトリムカバーアッセンブリの構成要素の材質に類似しているので、電極シートE L F R組込み部のトリムカバーアッセンブリ50は他の部位と全く同じに取り扱うことができる。つまり、トリムカバーアッセンブリ50に電極シートE L F Rを組むことにより、作業性や外観、着座感等になんら影響はない。

トリムカバーアッセンブリを構成する表皮51、ワディング52、ワディングカバー53および、シートクッションパッド60ならびにパッドサポート70はすべて絶縁体であるので、電極シートE L F Rはボディアースから絶縁される。したがって、電極シートE L F Rとボディアースとによりコンデンサを形成し、FR席に乗員M A Nが着座すると、人体は高誘電率を有するのでこのコンデンサの容量が大きく変化する。

ここでの図示を省略したが、FL席乗員検出ユニット2b、RR席乗員検出ユニット2cおよびRL席乗員検出ユニット2dはFR席乗員検出ユ

ニット 2 a と全く同一に構成され、各ユニットの発振器の 4 番端子には、それぞれ FL 座シート S T_{FL} に組込まれる電極シート E L_{FL} , RR 座シート S T_{RR} に組込まれる電極シート E L_{RR} および RL 座シート S T_{RL} に組込まれる電極シート E L_{RL} が接続される。

また、FL 座乗員検出ユニット 2 b の PS レジスタ出力端子は CPU 1 のシリアル入力ポート R9 に、RR 座乗員検出ユニット 2 c の PS レジスタ出力端子は CPU 1 のシリアル入力ポート R10 に、RL 座乗員検出ユニット 2 d の PS レジスタ出力端子は CPU 1 のシリアル入力ポート R11 に、それぞれ接続される。

FR 座シート S T_{FR} , FL 座シート S T_{FL} , RR 座シート S T_{RR} , RL 座シート S T_{RL} の車内での配置およびこれらのシートに組込まれる電極シート E L_{FR} , E L_{FL} , E L_{RR} , E L_{RL} の装着状態を第 7 図に示した。

次に、第 5 図を参照して、本実施例装置における乗員検出の概略を説明する。第 5 図において実

験は発振器 OSC の発振周波数 f の、破線は参照データ Ref の、それぞれ時間変化を一例で示している。

CPU 1 は、0.1 秒タイマ 3 の割込み毎に（つまり 0.1 秒間隔で）カウンタ CTR および PS レジスタ PSR を介して発振器 OSC の出力したパルス数（OSC の発振周波数 f に対応する）をサンプリングし、該パルス数に対応する周波数データを設定するとともに、該周波数データと旧周波数データ（1 回前のタイマ割込み時の周波数データ）とにより OSC の発振周波数 f の時間変化対応の変化量データを設定する。ここで、該変化量データが OSC の発振周波数 f の所定範囲内の変化を示しているときは「乗員なし」を検出し、かつ、周波数データを参照データ Ref として更新設定し；該変化量データが前記周波数 f の所定範囲を超える減少（つまり、前記静電容量が急激に増加する）を示すと「乗員あり」を検出し、かつ、参照データ Ref の固定を設定する。つまり、「乗員あり」を検出すると、次のタイマ割込みからは、

参照データ Ref の更新設定を行なわず、該参照データの示す値とそのときの周波数データとの示す値とを比較し、周波数データの示す値が該参照データ Ref の示す値を超えると（前記静電容量の減少）、「乗員なし」を検出する。

CPU 1 は、全ドア、すなわち FR ドア、FL ドア、RR ドアおよび RL ドアが閉じているとき、FR 座乗員ありであれば、リレー RL 2 およびリレー RL 4 を付勢してルームライト電源ライン #1 およびヘッドライト & テールライト電源ライン #2 を接続し、FR 座乗員なしで他の席、すなわち FL 席、RR 席および／または RL 座乗員ありであれば、リレー RL 2 を付勢してルームライト電源ライン #1 を接続し、リレー RL 4 を消勢しヘッドライト & テールライト電源ライン #2 を遮断し、全席、すなわち FR 席、FL 席、RR 席および RL 座乗員なしであればリレー RL 2 およびリレー RL 4 を消勢してルームライト電源ライン #1 およびヘッドライト & テールライト電源ライン #2 を遮断する。

次に、第 8 図および第 9 図に示したフローチャートを参照して CPU 1 の具体的な動作を説明する。

第 8 図を参照すると、車両にバッテリ BT が搭載され電源がオンとなると CPU 1 は各出力ポートおよび構成要素をリセットして初期化し、その後、各ドアカーテンスイッチ SWD1, SWD2, SWD3 および SWD4 を監視する待機モードを設定する。この待機モードでは、リレー RL 1 を消勢し、最少限の回路のみに電源を供給して車上バッテリ BT の早期損耗を防止している。

FR ドア、FL ドア、RR ドアおよび RL ドアの少なくともいずれか 1 つが開かれると、ドアカーテンスイッチ SWD1, SWD2, SWD3 または SWD4 がオンとなるので、リレードライバ D 1 にリレー RL 1 の付勢を指示し、0.1 秒タイマ 3 によるタイマ割込を許可する。これにより、リレー接点 D 1 がマークして乗員検出ユニット 2 および 0.1 秒タイマ 3 に定電圧 Vc が供給されるので、以後 CPU 1 は、0.1 秒タイマ 3 による

割込要求毎に以下説明するFR席、FL席、RR席およびRL席の乗員ありなし検出を実行する。つまり、本実施では、待機モードでは乗員ありなし検出を行なわないが、これはいずれかのドアが開かれるまで乗員の搭乗がないためであり、不要なバッテリ消費を防止している。

また、リレードライバD_rにリレーRL2およびRL3の付勢を指示する。これにより、リレー接点r_{L2}およびr_{L3}がメークするので、ルームライトLM1にバッテリ電圧が供給されてこれが点灯する。これは乗り降りのときに乗員の足元を照明するためである。

0.1秒タイマによるタイマ割込みを、第9図に示したフローチャートを参照して説明する。

タイマ割込処理では、まずレジスタR1aの内容をレジスタR1bに、レジスタR2aの内容をレジスタR2bに、それぞれ格納する。このレジスタR1aおよびR2aの内容は、続いての説明により明らかになろうが、1回前のタイマ割込処理におけるFR乗員検出ユニット2aおよびFL

R9入力、シリアル入力ポートR10入力およびシリアル入力ポートR-11入力を読み取り、それぞれ周波数データとしてレジスタR1a、R1b、R1cおよびR1dにストアする。以下のルーチンはFR席の乗員ありなし検出ルーチン、FL席の乗員ありなし検出ルーチン、RR席の乗員ありなし検出ルーチンおよびRL席の乗員ありなし検出ルーチンの4つよりなり、初めにFR席乗員ありなし検出ルーチンを説明する。

後述するレジスタS1が0であれば、レジスタR1bの内容からレジスタR1aの内容を減じた値を変化量データとしてレジスタR1cにストアし、レジスタR1aの内容を参照データとしてレジスタRef1にストアした後、レジスタR1cの内容（変化量データ）を閾値C1と比較する。このとき、レジスタR1cの内容が閾値C1以下であれば、そのまま続くFL席乗員ありなし検出ルーチンを実行するが、R1cの内容が閾値C1を超える場合には、レジスタM1およびレジスタS1を1にセットした後、続くFL席乗員ありな

乗員検出ユニット2b出力の周波数データ（つまり0.1秒前の周波数データ：旧周波数データ）である。

続いて各乗員検出ユニット2a、2b、2cおよび2dの各PSレジスタPSRのシフトロード入力端子に向けてシフトロードパルス（SLパルス）を出力すると、各レジスタPSRは、パラレル入力端子に与えられている各カウンタCTRよりの16ビットのデータを各ビットにプリセットする。この後、各カウンタCTRのリセット入力端子Rstにリセットパルスを印加してCTRをリセットする。つまり、各カウンタCTRは、タイマ割込み発生から次のタイマ割込み発生までに各発振器OSCが発生したパルス数をカウントする。各PSレジスタPSRのクロックインヒビット入力端子CIにLレベル（低レベル）を与えることにより、PSレジスタPSRはプリセットしたデータをクロックパルスに同期して出力端子OUTよりシリアル出力するので、この出力、つまりシリアル入力ポートR8入力、シリアル入力ポート

し検出ルーチンを実行する（このときのレジスタRef1の内容はレジスタR1aの内容に等しい）。レジスタS1を1にセットすると、次のタイマ割込処理ではレジスタRef1の内容（参照データ）を更新せず（固定）、それ以前にセットしたレジスタRef1の内容（参照データ）と新しいレジスタR1aの内容（周波数データ）とを比較する。この比較により、レジスタR1aの内容がレジスタRef1の内容を超えるときには、レジスタM1およびレジスタS1に0をセットする。

レジスタM1は、1がセットされているときは「FR席乗員あり」を、0がセットされているときは「FR席乗員なし」を、それぞれ示す。

FL席乗員ありなし検出ルーチンにおいては、後述するレジスタS2が0であれば、レジスタR2bの内容からレジスタR2aの内容を減じた値を変化量データとしてレジスタR2cにストアし、レジスタR2aの内容を参照データとしてレジスタRef2にストアした後、レジスタR2cの内容（変化量データ）を閾値C1と比較する。

このとき、レジスタ R 2 c の内容が閾値 C 1 以下であれば、そのまま続く RR 席乗員ありなし検出ルーチンを実行するが、R 2 c の内容が閾値 C 1 を超える場合には、レジスタ M 2 およびレジスタ S 2 を 1 にセットした後、RR 席乗員ありなし検出ルーチンを実行する（このときのレジスタ Ref 2 の内容はレジスタ R 2 a の内容に等しい）。

レジスタ S 2 を 1 にセットすると、次のタイマ割込処理ではレジスタ Ref 2 の内容（参照データ）を更新せず（固定）、それ以前にセットしたレジスタ Ref 2 の内容（参照データ）と新しいレジスタ R 2 a の内容（周波数データ）とを比較する。この比較により、レジスタ R 2 a の内容がレジスタ Ref 2 の内容を超えるときは、レジスタ M 2 およびレジスタ S 2 に 0 をセットする。

レジスタ M 2 は、1 がセットされているときは「FL 席乗員あり」を、0 がセットされているときは「FL 席乗員なし」を、それぞれ示す。

以下同様にして、RR 席乗員ありなし検出ルーチンおよび RL 席乗員ありなし検出ルーチンにお

いてレジスタ M 3 およびレジスタ M 4 に 1 または 0 をセットする。レジスタ M 3 は、1 がセットされているときは「RR 席乗員あり」を、0 がセットされているときは「RR 席乗員なし」を、それぞれ示し、レジスタ M 4 は、1 がセットされているときは「RL 席乗員あり」を、0 がセットされているときは「RL 席乗員なし」を、それぞれ示す。

このように、タイマ割込処理において、各電極シート（FR 席シート ST_{FR} に備わる EL_{FR}、FL 席シート ST_{FL} に備わる EL_{FL}、RR 席シート ST_{RR} に備わる EL_{RR} および RL 席シート ST_{RL} に備わる EL_{RL}）とボディアースとの間の静電容量に急激な変化があったときにのみ各席の乗員ありを検出しているので、温湿度や経時変化の影響で誤検出することがない。また、FR 席、FL 席、RR 席あるいは RL 席に荷物等が置かれた場合の静電容量変化は人員の着座とは大きく異なるので、従来の着座スイッチ（シートクッションに組込まれ重量の印加によりオンとな

るスイッチ）のような誤検出はない。

再度、第 8 図を参照する。

FR ドア、FL ドア、RR ドアおよび RL ドアのすべてが閉られると（以下「全ドア閉」という）、すべてのドアカーテンスイッチ、すなわち SWD 1、SWD 2、SWD 3 および SWD 4 がオフになるので、リードライバ D_{rv} にリレー RL 3 の消勢を指示する。これにより、リレー接点 r₂ 3 がブレークする。この状態でルームライト LM 1 は、ルームライト点灯スイッチ SW 1 により点灯／消灯される（リレー接点 r₂ 1 はマークしている）。

FR 席に乗員、すなわちドライバがいるときは、前述のタイマ割込処理においてレジスタ M 1 が 1 にセットされるので、このときは内部カウンタ CN（後述）をクリアしてリードライバ D_{rv} にリレー RL 4 の付勢を指示する。これにより、リレー接点 r₂ 4 がマークするので、ドライバはヘッドライト点灯スイッチ SW 2 を操作してヘッドライト LM 2 を点灯／消灯し、またテールライト点灯スイッチ SW 3 を操作してテールライト LM 3 を点灯／消灯することができる。これにより、ドライバが降車してヘッドライトやテールライトの状態を確認する始業点

灯スイッチ SW 3 を操作してテールライト LM 3 を点灯／消灯する。

この後、FR ドア、FL ドア、RR ドアおよび RL ドアの少なくとも 1 つが開くと、各ドアカーテンスイッチ SWD 1、SWD 2、SWD 3 および SWD 4 の少なくとも 1 つがオンとなるので、リードライバ D_{rv} にリレー RL 3 の付勢を指示する。これにより、前述したようにリレー接点 r₂ 3 がマークしてルームライト LM 1 が点灯する。

このとき、FR ドアが開かれた場合には、FR ドアカーテンスイッチ SWD 1 がオンとなるので、この場合は内部カウンタ CN をクリアし、さらにリードライバ D_{rv} にリレー RL 4 の付勢を指示する。したがって、ヘッドライト点灯スイッチ SW 2 を操作してヘッドライト LM 2 を点灯／消灯し、またテールライト点灯スイッチ SW 3 を操作してテールライト LM 3 を点灯／消灯することができる。これにより、ドライバが降車してヘッドライトやテールライトの状態を確認する始業点

検や、ヘッドライト等により照明しての作業を可能にしている。

全ドア閉でFR席に乗員、すなわちドライバがないときには、前述のタイマ割込処理においてレジスタM1が0にセットされるので、このときは内部カウンタCNを1カウントアップする。この状態、すなわち、全ドア閉でドライバが搭乗していない状態が継続すると、内部カウンタCNを逐次カウントアップし、その値が最大値CN_{max}（本実施例では約1秒相当の値としている）以上となると、リードライバD_{r v}にリレーRL4の消勢を指示する。これにより、リレー接点rl2-4がブレークするので、ヘッドライトLM2および／またはテールライトLM3が点灯のままになっていても、電源ラインrl2を遮断して強制的に消灯する。

この後、前述のタイマ割込処理でセットされるレジスタM2、M3およびM4の値を調べ、いずれか1にでも1がセットされているときには、このままの状態、すなわちリレーRL1およびRL

2を付勢している状態を継続する。つまり、ルームライトLM1は、ドライバがないときにもスイッチSW1の操作により点灯／消灯される。

全乗員が降車して全ドアを閉じた状態では、各ドアカーテンスイッチSWD1、SWD2、SWD3およびSWD4がオフとなって、かつレジスタM1、M2、M3およびM4のすべてに0がセットされるので、そのときはリードライバD_{r v}にリレーRL1およびRL2の消勢を指示し、前述の待機モードを設定する。

なお、上記実施例においては、リレーRL4すなわち、ヘッドライト&テールライト電源ラインrl1を遮断するスイッチ手段の付勢条件の1つにFRドア閉を加えているが、この代りに例えばイグニッションスイッチオンとしても良く、本発明の要旨に無関係である。

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明の車上照明装置の制御装置においては、車上照明装置の電源ラインを遮断するスイッチング手段および、乗員ありな

しを検出する乗員検出手段を備えて、車上ドア閉で乗員なしのとき、前記スイッチング手段の断状態を設定しているので、乗員が降車してドアを閉じると、車上照明装置の電源ラインが遮断される。乗員なしおよびドア閉は、消し忘れを確実に防止しなければならないときの駐停車を検出する条件として充分であるので、車上照明装置の消し忘れがあるときには、確実にそれが消灯される。したがって、乗員の誤操作による車上バッテリの早期損耗を確実に防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は一実施例の車上照明設備の制御装置の構成を示すブロック図である。

第2図は第1図に示したドライバ席のドアカーテンスイッチSWD1の取り付け部詳細を示す透視図である。

第3図は第1図に示したドライバ席乗員検出手ユニット2aの構成を示すブロック図である。

第4図はドライバ席シートST_{FR}に装着される電極シートEL_{FR}の配置を示す側面図である。

第5図は第3図に示した発振器OSCの発振周波数fおよび参照データRefの時間変化を一例で示すグラフである。

第6a図はドライバ席シートST_{FR}の構成を示す部分破砕斜視図、第6b図は第6a図に示したシートクッションSC_{FR}のVIB-VIB断面図、第6c図は第6a図および第6b図に示したシートクッションSC_{FR}のトリムカバーアッセンブリ50の構成を示す斜視図である。

第7図は車内の各電極シートEL_{FR}、EL_{FL}、EL_{RR}およびEL_{RL}の配置を示す斜視図である。

第8図および第9図は第1図に示したマイクロコンピュータ1の概略動作を示すフローチャートである。

1：マイクロコンピュータ(付勢指示手段)

2：乗員検出ユニット

2a：ドライバ席乗員検出ユニット

2b：助手席乗員検出ユニット

2c：ドライバ後部席乗員検出ユニット

2d: 助手後部席乗員検出ユニット

3: 0.1秒タイマ

1,2,3: (乗員検出手段)

4: デコード

5: 電源ユニット

50: トリムカバーアッセンブリ

51: 表皮

52: ワディング

53: リード線

54: ワディングカバー

60: シートクッションパッド

61,62: 貫通孔

70: パッドサポート

Drv: リレードライバ(リレー付勢手段)

1,Drv: (スイッチング制御手段)

RL1: リレー

r11: リレー接点

RL2,RL3: リレー(リレー手段)

r12,r13: リレー接点(リレー接点)

RL2,RL3,r12,r13: (スイッチング手段)

RL2,r12: (第1スイッチング手段)

RL3,r13: (第2スイッチング手段)

SWD1,SWD2,SWD3,SWD4: ドアカーテンスイッチ

LM1: ルームライト LM2: ヘッドライト

LM3: テールライト LM4: パーキングライト

LM1,LM2,LM3: (車上照明装置)

#1, #2: 電源ライン(電源ライン)

(開閉検出手段)

STKR: ストライカ FORK: フォークボルト

PLA: センタピラー

STR_R,STR_L,STR_R,STR_L: 車上シート

EL_F_R,EL_F_L,EL_R_R,EL_R_L: 電極シート

DOR1,DOR3: ドア(車上ドア)

ROOF: ルーフ Pier: フロア

DT: 車上バッテリ

OSC: 発振器 CTR: カウンタ

PSR: パラレルイン・シリアルアウト・シフトレジ

スタ

特許出願人

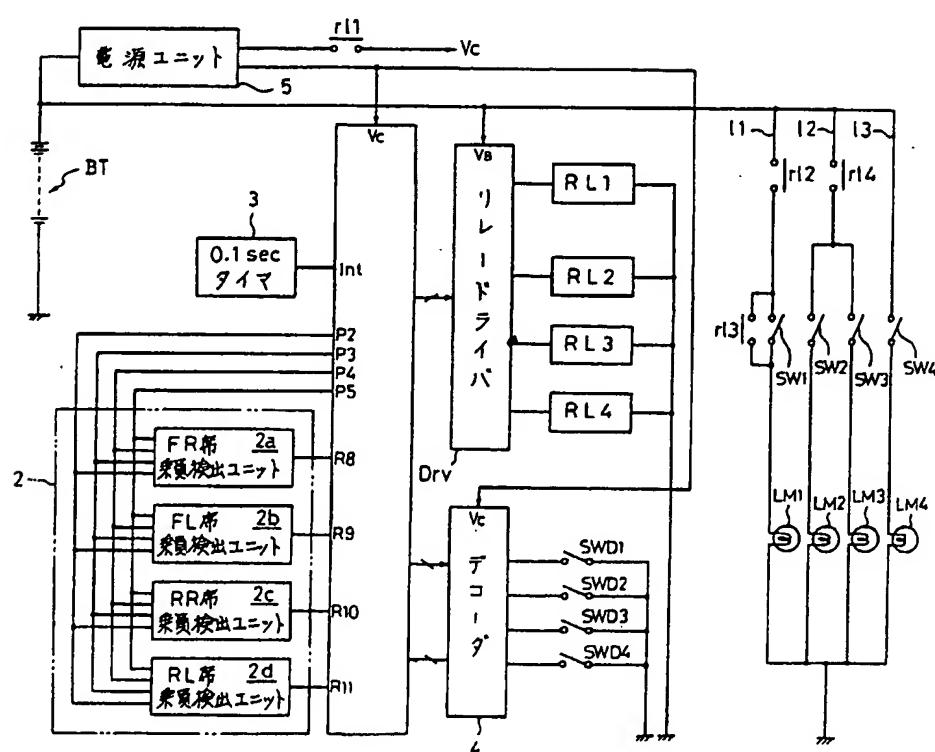
アイシン精機株式会社

代理人

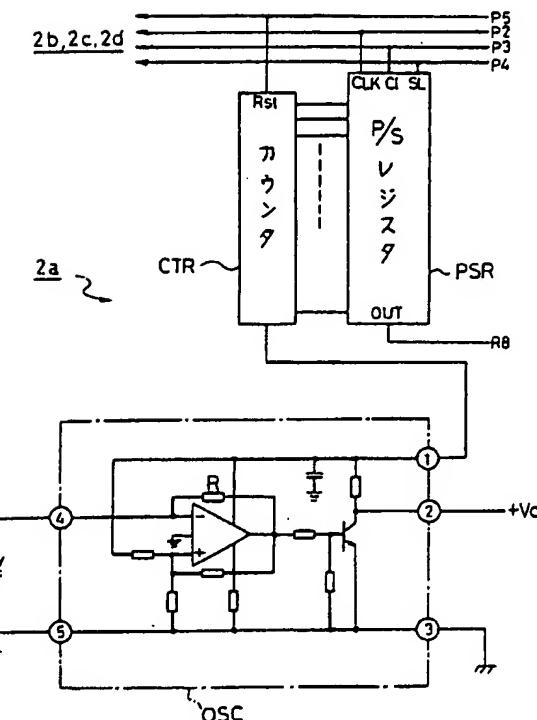
弁理士 杉信興

○

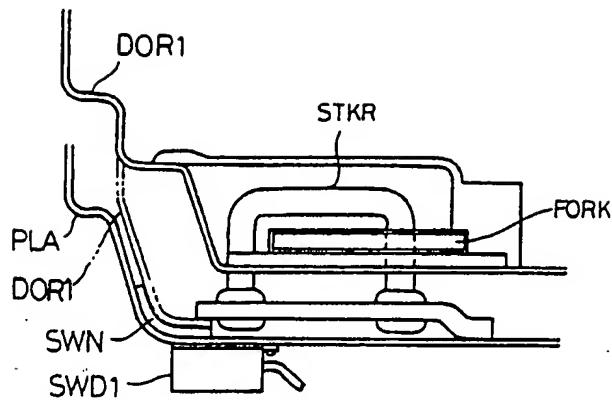
第1図



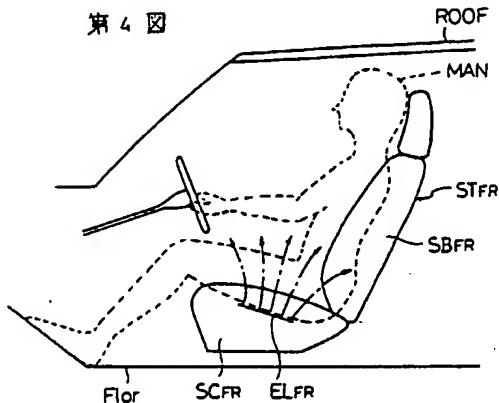
第3図



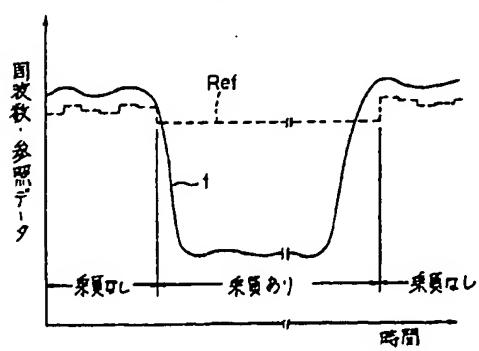
第2図



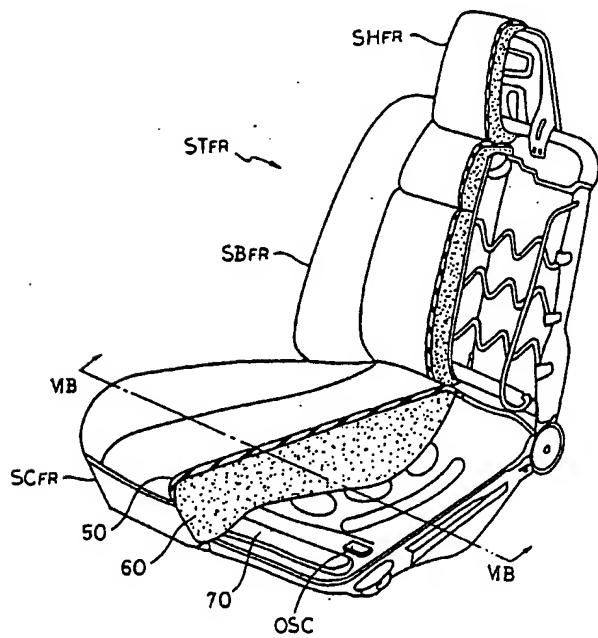
第4図



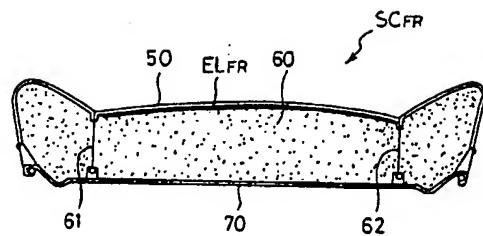
第5図



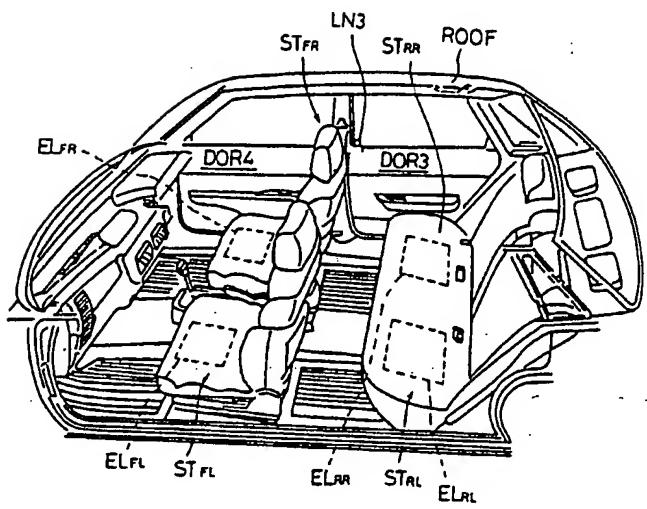
第6a図



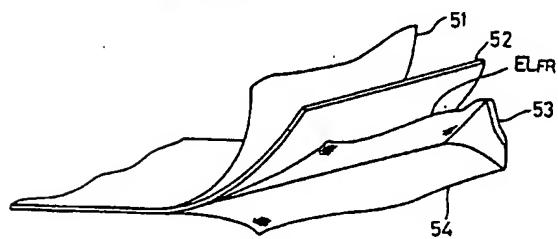
第6b図



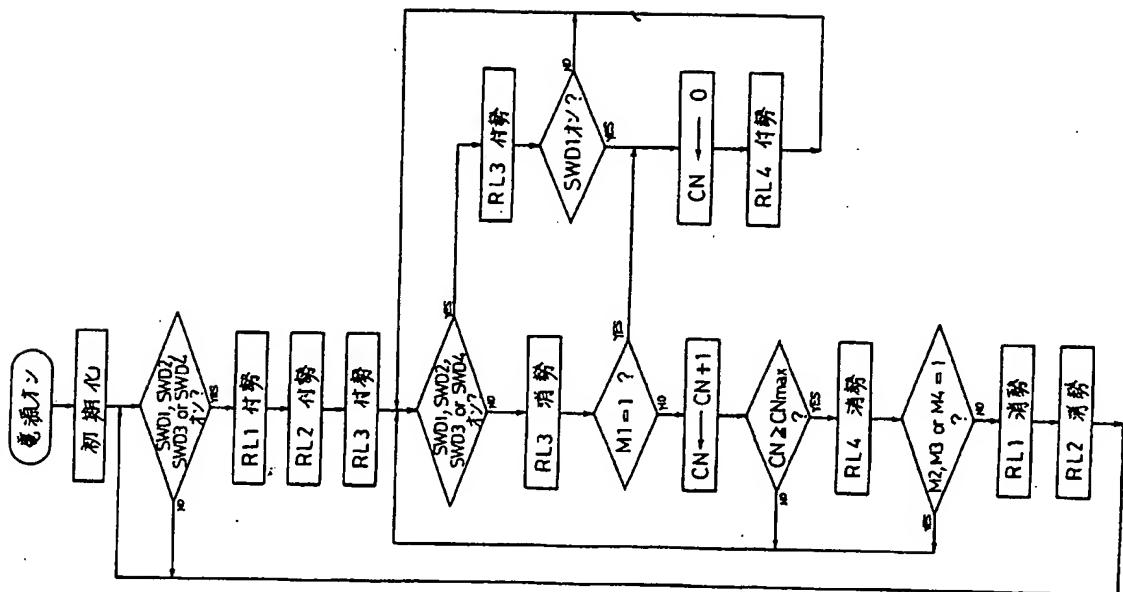
第7図



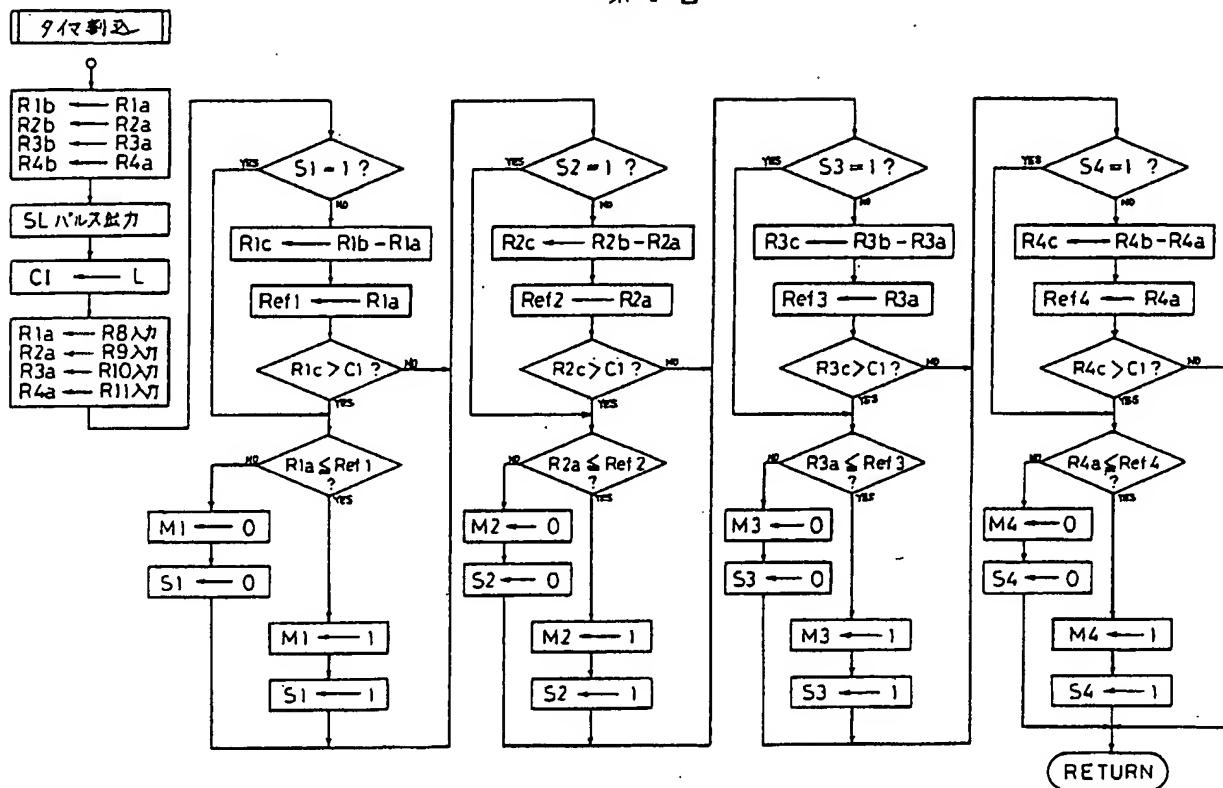
第6c図



第8図



第 9 図



手統補正齊(自堯)

6. 補正の内容

昭和62年 1月20日

図面の第3図を添付別紙のとおり訂正する。

特許廳長官 謂

7.添付書類の目録

圖面(第3圖) ······ 1葉

1. 事件の表示 昭和61年特許願第295991号
2. 発明の名称 車上照明装置の制御装置
3. 標題を定める者

取扱との関係

特許出願人

佐 藤

愛知県瀬谷市朝日町2丁目1番地

名 称

编著者 任 萍 淑

六四

三103 電話 03-864-6952

三

二五

一

卷之三

二十一

四



第3図

